

## II Conferencia Internacional sobre Brecha Digital e Inclusión Social (Leganés, Madrid, del 28-30 de octubre de 2009)

### brecha más cognitiva que digital: papel de las habilidades informativas en países emergentes

**Javier Tarango**

[jtango@uach.mx](mailto:jtango@uach.mx)

*Coordinador, Maestría en Bibliotecología y Ciencias de la Información  
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México*

**Jesús Lau**

[jlau@uv.mx](mailto:jlau@uv.mx) / [www.jesuslau.com](http://www.jesuslau.com)

*Director, USBI Veracruz, y Coordinador, Biblioteca Virtual (BiV)  
Universidad Veracruzana / DGB, Veracruz, México*

**RESUMEN:** Los países de economías emergentes, manifiestan una alta dificultad en desarrollar procesos justos de distribución social del conocimiento, observándose alto beneficio en determinados sectores, quienes concentran el acceso a la información, sucediendo luego una diseminación casi nula hacia entidades, regiones e instituciones ubicadas en lugares o estratos económica y socialmente menos favorecidos. La preocupación por integrar una inclusión social más justa, que se manifieste en la reducción de la brecha digital, es superada por la necesidad de considerar que cuando un sujeto tiene acceso a la información no necesariamente la utiliza de forma sustancial, considerándose para ello la presencia de una brecha cognitiva, misma que demanda el desarrollo de habilidades informativas. El presente trabajo aborda las cuestiones de brecha digital, inclusión social y distribución social del conocimiento como antecedentes a considerar a la brecha cognitiva como fenómeno particular de formas de acceso a la información, presentando algunos datos macrosociales, principalmente de países latinoamericanos, los cuales se pueden relacionar con los principales rasgos de presencia o ausencia de desarrollo de habilidades informativas.

**PALABRAS CLAVE:** Brecha digital, Inclusión social, Distribución social del conocimiento, Brecha cognitiva, Desarrollo de Habilidades Informativas, Países emergentes, Latinoamérica.

#### 1. Introducción

En este trabajo se aborda una problemática relacionada con la preocupación que se suscita en relación con un fenómeno social de uso y disposición de recursos informativos, cuyo centro principal corresponde al ámbito fundamentalmente a países de economía emergente en Latinoamérica, resulta importante definir lo que de forma general se entendería por “economía emergente”, lo cual se vincula con países no industrializados en vías de desarrollo, que están experimentando un crecimiento de sus economías de forma acelerada, pero con el riesgo de una situación política inestable (SlideShare, 2009).

Acotando el tema, los países emergentes que principalmente se reconocen dentro de este rubro son los del sudeste asiático, los países europeos del antiguo bloque comunista y los países latinoamericanos, de estos últimos, se pueden mencionar a Brasil, Chile y México como principales exponentes de tal condición.

Aunque existen un gran número de fenómenos a través de los cuales se puede considerar o no a un país en la condición de emergente, tales indicadores pueden ser abordados desde distintos niveles de complejidad,

entre los que se pueden mencionar: su coyuntura económica, niveles de inflación, niveles de desarrollo económico, etcétera, observándose un abordaje meramente económico, lo cual permite estudiar la evolución regional desde una serie de magnitudes que den respuesta a cuestiones vinculadas a la condición social en general, presente y en perspectiva futura.

Por tratarse de un trabajo relacionado con la disciplina de las ciencias de la información, es importante acortar el tema de definición de indicadores, considerando a la concepción de la sociedad de la información y del conocimiento como una forma tangible de medir la manera como se concibe la evolución de un país, no tanto al considerar meros indicadores económicos, sino como fenómeno social relacionado con el adquisición de conocimiento a través de los recursos de información. Una definición precisa de tales elementos de identificación la propone Webster (2002) quien distingue cinco conceptos vinculados con los ámbitos de medición de las condiciones de un país en relación con la pertenencia a la sociedad de la información y el conocimiento:

- a) **Concepción Tecnológica.** Básicamente vinculada a la innovación, la cual toma mayor forma en los años 70's siendo el indicador más tangible de la sociedad de la información. Se concibe aquí la participación y conocimiento del sujeto en el uso y manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como herramientas comunes a la actividad laboral o social del sujeto.
- b) **Concepción Económica.** Este enfoque ve a la actividad informacional desde la perspectiva de su contribución al crecimiento del producto interno bruto (PIB). En este aspecto se asume la presencia de la investigación y desarrollo (I+D) como una forma fundamental de demostrar la actividad informacional.
- c) **Concepción Ocupacional.** Este enfoque es el más favorecido por los sociólogos y es básicamente asociado con el trabajo de Bell (1973) que es un teórico que ha estudiado lo que él llama la "sociedad post-industrial", misma que virtualmente se considera un sinónimo de la sociedad de la información. Esta concepción está directamente vinculada con la estructura organizacional como un patrón de cambio observado.
- d) **Concepción Espacial.** Apreciada tanto por sociólogos como por economistas tiene como indicador distintivo la medición del espacio geográfico, considera redes de información que conectan lugares y en consecuencia tienen un efecto importante en la organización del tiempo y espacio.
- e) **Concepción Cultural.** Esta última alternativa es la más fácil de reconocer, pero la menos medible. Es la información que se encuentra en la circulación social y tiene un vínculo muy directo con la medición de la cultura organizacional o social imperante en un determinado momento o circunstancia.

La perspectiva de encontrar formas de medición sobre la pertenencia a la sociedad de la información y el conocimiento desde distintas dimensiones es representada en definitiva, de la mejor forma, por el Manual de Lisboa (RECYT, UMIC, ISCTE, 2006), quien esquematiza sus indicadores desde las siguientes perspectivas: las telecomunicaciones, la informática y los servicios de alto valor agregado, la ciencias y la tecnología y la educación como aspectos globales; como situaciones específicas se considera a la infraestructura, las capacidades, las inversiones/esfuerzo y las aplicaciones, correlacionadas a la vez con la dimensión institucional, del hogar, del gobierno y otras instituciones.

Según los conceptos considerados en este trabajo, la perspectiva de abordar la condición de un país en cuanto a su nivel de pertenencia a la sociedad de la información y el conocimiento, y comparándolo con la propuesta de Webster (2002) anteriormente citada, la brecha digital comprende en general la concepción tecnológica; la inclusión social y la distribución social del conocimiento considera la concepción económica, ocupacional y espacial; y la brecha cognitiva pudiera equipararse con la concepción cultural. Sin embargo, todos los aspectos no están separados ni funcionan de forma independiente, esto representa que uno influye en los demás.

Igualmente, la propuesta del Manual de Lisboa muestra interrelación de factores que no pueden ser tratados de forma independiente, sino permite el análisis particular y general desde perspectivas distintas, por ejemplo,

para efectos de este trabajo, se pudiera considerar el abordaje de la brecha cognitiva desde la perspectiva de la educación, combinado con la identificación de capacidades y aplicación dentro del contexto de otras instituciones (para este caso, específicamente las escuelas).

A fin de continuar con el desarrollo del trabajo, es importante indicar que el abordaje específico de cada concepto se verá reflejado tanto en un apartado particular como a lo largo del desarrollo del presente trabajo, considerando un análisis de los términos de dimensión más general en cuanto a su influencia social, hasta llegar a la definición de términos específicos, que comprenden el actuar individual para resolver problemas de uso eficiente de los recursos informativos.

## 2. Identificación de los principales conceptos

Para dimensionar el trabajo en general, se considera necesario mencionar algunos conceptos que se manejan dentro del mismo o bien sirven para diferenciarlos del concepto central que aquí se aborda (brecha cognitiva), para lo cual a continuación se incluyen algunas definiciones específicas respecto a la terminología abordada:

**a) Brecha digital.** Esta tendencia, surgida en la década de 1990 cobra popularidad con el surgimiento de las computadoras personales y no con las formas de automatización de procesos (Rodríguez Gallardo, 2006), el fenómeno se populariza con la presencia del Internet como una situación capaz de comunicar a las masas, fenómeno social, que según Bouza (2003), es una manifestación sociológica que ha cambiado las conductas individuales y colectivas sobre la forma de distribuir el conocimiento.

La brecha digital (su expresión en idioma inglés *digital divide*) considera el estudio de la distribución de los recursos informativos basándose en medios electrónicos, diferenciando entre los que tienen acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y los que no lo tienen. Dentro de esa diferencia, se pueden considerar múltiples factores, tales como: género, edad, nivel educativo, lengua, condiciones económicas, aspectos geográficos y disposición de tecnología.

Aunque no se hace una referencia específica a que la brecha digital mida el uso adecuado de los recursos a los que se tiene acceso, sí establece diferencias entre las formas de acceso a la tecnología o disposición de la misma y los aspectos sociales y económicos de los sujetos evaluados (Kuttan y Peters, 2003).

**b) Inclusión social.** Este término, generalmente abordado desde la perspectiva social, representa la acción que se desarrolla para que un grupo de personas tenga acceso a un determinado bien o servicio, el cual es privilegio de otros que si lo poseen; es por eso, que ante tal perspectiva, pareciera más fácil encontrar literatura que estudia la exclusión social como un sentido de marginalidad para los que menos pueden acceder a cualquier aspecto de bienestar personal.

Desde la perspectiva educativa, la inclusión social tiene su principal manifestación en la posibilidad de considerar el acceso a la educación, especialmente a aquellos estudiantes que demandan educación especial (Susinos Rada, 2002). Esta autora hace un análisis del *Index of Inclusion*, documento desarrollado en Reino Unido que registra los rasgos principales que se deben considerar para desarrollar aspectos inclusivos (al menos desde la perspectiva educativa), en donde se consideran los siguientes aspectos: incremento en la participación, reestructuración de políticas y prácticas que respondan a la diversidad, comprende a todos los sujetos que sufran exclusión independientemente de los que requieren educación especial, todos los sujetos tienen derecho a acceder a los servicios, la diversidad no se ve como un problema sino como un recurso, fomentar las relaciones y vincular a las instituciones con la sociedad. Todos estos aspectos podrán aplicarse a las cuestiones de acceso y uso de los recursos informativos a través del uso o no de tecnología automatizada.

Se entenderá como inclusión social a las acciones que se siguen para lograr la pertenencia de una persona o grupo a determinados rasgos de la sociedad de la información. Se puede concluir, que si bien la brecha digital es la identificación que existe entre los que tienen y los que no tienen; la inclusión social, podría considerarse el proceso para lograrlo.

**c) Distribución social del conocimiento.** Según Altamirano Sánchez (2006), este concepto puede ser abordado desde la perspectiva sociológica (es la retención y acumulación de conocimiento formando un acopio social que permite a los individuos compartirla y distribuirla), la educación (es el establecimiento social de relaciones formales de cooperación a través de la escuela, la clase, etc.) y el desarrollo sostenible (la posibilidad de distribuir el conocimiento a la sociedad permitiéndose con ello su desarrollo constante).

Tanto el autor antes citado como Pérez Tamayo (2004) coinciden en el aspecto fundamental que la distribución social del conocimiento puede suceder de forma eficiente a través de estructuras formales como son las universidades. Pérez Tamayo, reduce más la perspectiva al considerar a la universidad pública como el escenario ideal, ya que es ahí en donde se resaltan los usos del conocimiento por la sociedad.

**d) Desarrollo de habilidades informativas.** Este concepto es quizá el mejor definido en comparación con los anteriormente considerados, aunque observa una variedad muy amplia de expresiones (formación de usuarios, educación de usuarios, instrucción bibliográfica, desarrollo de habilidades informativas, alfabetización informativa, etc.), se puede entender como la definición de metodologías que lleven al sujeto a adquirir competencias informativas.

Si bien los términos anteriormente abordados, diferencian condiciones de los sujetos desde la perspectiva de pertenencia o no a grupos determinados de acceso a la información, el desarrollo de habilidades informativas propone herramientas que permitan reducir, de forma concreta, las condiciones de los sujetos en relación con el acceso y uso de la información.

El uso de los recursos informativos mostrará el grado de competencia informativa que el sujeto posee. La competencia informativa cobra importancia global cuando la UNESCO (2005) manifiesta que la información y el conocimiento no sólo se han convertido en la principal fuerza de transformación social, sino que además, son la promesa para aliviar múltiples problemas que aquejan a la sociedad, por lo tanto, se demanda que la información y las habilidades sean empleadas y compartidas de manera sistemática y equitativa.

El tema de las habilidades informativas ha mostrado, de forma impresionante, el desarrollo de fuentes de consulta eficaces tales como: Directorio Internacional DHI IFLA – UNESCO ([www.infolitglobal.info](http://www.infolitglobal.info)), estadísticas incluidas en “Towards Information Literacy Indicators” documento preparado para UNESCO ([www.unesco.org](http://www.unesco.org)), Reporte mundial DHI, IFLA – UNESCO ([www.infolitglobal.info](http://www.infolitglobal.info)), Directrices internacionales DHI, IFLA, 2006, disponible en alemán, coreano, español, francés, portugués, ruso y otros, (<http://www.ifla.org/VII/s42/pub/IL-Guidelines2006.pdf>), sin dejar de considerar las propuestas locales de diversos países.

**e) Brecha cognitiva.** Se entiende por cognición, como el conjunto de procesos mentales que tienen lugar entre la recepción de estímulos y la respuesta a éstos; así también, las funciones complejas que operan sobre las representaciones perceptivas o recordadas de la memoria a largo plazo (Gallegos y Gorostegui, 2008).

Los procesos cognitivos pueden ser simples o complejos. Los procesos simples suceden cuando el sujeto es capaz de: captar sensaciones, percepciones, estar atento y concentrado, y retener en la memoria información; por procesos complejos se comprende lo siguiente: pensamiento, lenguaje e inteligencia (Neisser, 1976).

El término de brecha cognitiva (*knowledge divide* por su expresión en idioma inglés), de acuerdo con García Ramos (2007), es una nueva dimensión de la brecha digital, en su trabajo analiza la relación entre el uso frecuente de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y el desarrollo de los procesos de percepción visual, memoria y atención. El estudio de la brecha cognitiva sirve de base para la definición de una nueva dimensión de la brecha digital, la cual surge producto de las desigualdades en el contexto social y tecnológico, generando a su vez desigualdades en el desarrollo de las habilidades cognitivas, imprescindibles para desempeñarse en la sociedad de la información.

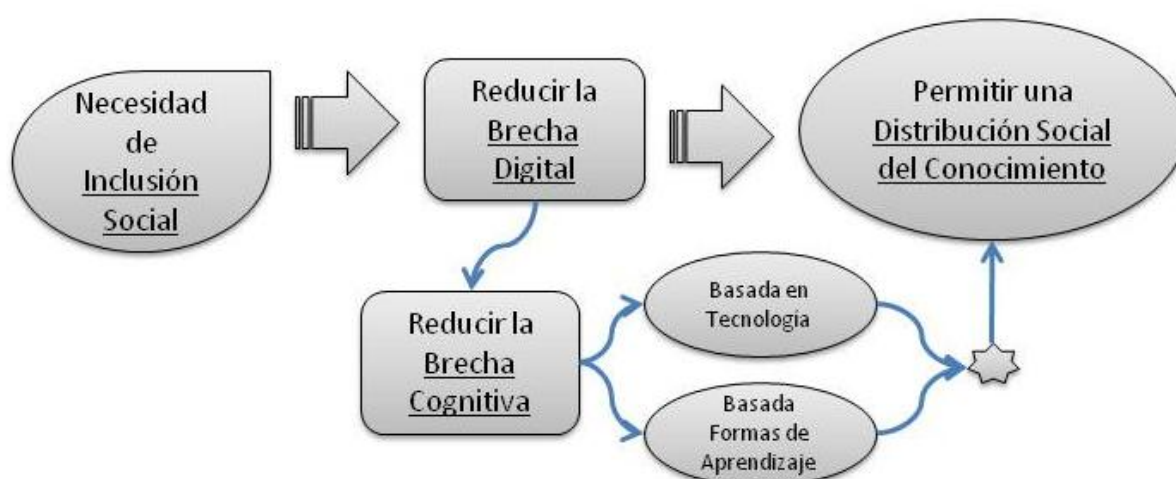
Los intentos por reducir la brecha cognitiva sugieren que el uso constante de la tecnología incide en los resultados de desarrollo de la memoria y la atención, generándose así habilidades cognitivas. La reducción de la brecha cognitiva es consecuencia de las condiciones que se observan en el entorno con relación a la brecha digital, por tanto, la primera es una consecuencia de la segunda.

Con el fin de dimensionar los conceptos antes abordados y justificar a la brecha cognitiva como el punto crucial de la propuesta de que su reducción puede inferir en la disminución de otros indicadores como la misma brecha digital, además de considerar al desarrollo de habilidades informativas como un medio metodológico de contribución sustancial, se trató de resumir tales perspectivas en la Figura 1, misma que es posible consultar en este documento.

### 3. Brecha cognitiva y países empergentes

Retomando la exposición anterior, que tuvo como objetivo conceptualizar los principales puntos de abordaje de este trabajo, llegando a la definición de la brecha cognitiva como el punto principal de análisis, se hace necesario aclarar que ésta última es la consecuencia de los fenómenos anteriores, situación que se manifiesta, si bien de forma global, de manera individual sobre como aprende el sujeto y obtiene significancia en su interacción con la tecnología.

La manifestación de una condición de brecha cognitiva meramente relacionada con el efecto que se pueda provocar únicamente a través de la interacción del individuo con el uso de la tecnología resulta limitativa, ya que no toda la información que se consulta y asimila sucede bajo tal condición y en una buena proporción acontece a través del contacto con medios informacionales de tipo convencional (entendiéndose por ello, documentos impresos).



**Figura 1:** Dimensión conceptual

Otro aspecto importante a considerar, es el hecho de existir una alta dificultad para medir en forma global en una región la brecha cognitiva, por lo que se juzga conveniente considerar como punto de referencia una

serie de indicadores relacionados con la educación, el acceso a la tecnología, la disposición de información, etc., y especialmente aquellos que registran la solución de problemas de comprensión matemática y de lectura, cuyos resultados son obtenidos a través de PISA (*Program for International Student Assessment*) los cuales permiten, por primera vez en la historia, comparar rigurosamente los más diversos sistemas educativos; por esto, y porque ponen en cuestión muchas ideas pedagógicas bien establecidas, están teniendo una enorme repercusión mundial (SEP, 2009).

Para considerar la selección de indicadores de medición, de las diversas condiciones que manifiestan algunos países emergentes en América Latina en relación con la brecha cognitiva, es necesario diferenciar las dos vertientes de abordaje que se observan: la primera, en relación con la interacción del sujeto-tecnología y la segunda, referida a la interacción del sujeto-situación de aprendizaje para resolver problemas de la vida cotidiana usando la lectura y el razonamiento matemático. Las características de ambas vertientes se resumen en la Tabla 1.

**Tabla 1: Rasgos y Perspectivas de la Brecha Cognitiva**

<b>Rasgos Sujeto-Tecnología</b>	<b>Rasgos Sujeto-Situación de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establece relación directa con el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones.</li> <li>▪ Desarrolla la capacidad de discutir contenidos usando la tecnología (<i>chat</i>, correo electrónico, etc.)</li> <li>▪ Puede mantener conversaciones múltiples en distintos niveles de interés.</li> <li>▪ Desarrolla memoria de trabajo.</li> <li>▪ Le permite medir pensamientos holísticos.</li> <li>▪ Desarrolla capacidades de percepción visual, memoria y atención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establece relación directa con situaciones que demandan una solución sin utilizar la tecnología.</li> <li>▪ Desarrolla la capacidad de intervenir en contenidos usando información convencional.</li> <li>▪ Se manifiestan reacciones del sujeto a partir de la recepción de estímulos-respuestas.</li> <li>▪ Se manifiestan representaciones perceptivas o recabadas de la memoria a largo plazo.</li> <li>▪ En procesos simples se considera la sensación, la percepción, memoria, atención y concentración.</li> <li>▪ En procesos complejos o superiores utiliza el pensamiento, lenguaje e inteligencia.</li> </ul>

Tal como se mencionó anteriormente, la medición de la brecha cognitiva, tanto desde la perspectiva de la interacción con la tecnología como a través de situaciones de aprendizaje resulta compleja, tanto al hacerlo separando las dos vertientes, como en forma macrosocial. Por tanto, a continuación se analizan algunos indicadores que pueden denotar la posibilidad de existencia de una brecha cognitiva.

Desde el año 2000, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realizó un estudio a través del examen PISA mencionado con antelación, sobre la competencia de los alumnos de 15 años en lectura, matemáticas y ciencias, con especial atención a la primera. En este estudio participaron los países miembros del organismo (tales como México y España) y paulatinamente se han incorporado otros países de Latinoamérica (como Brasil, Argentina, Chile, Uruguay y Perú) (SEP, INEE, 2005).

Los resultados del primer estudio realizado en el año 2000 para América Latina no han sido muy favorecedores, igualmente ha sucedido con España y Portugal, los cuales se mencionan dados los hechos históricos que asocian a ambos hemisferios, sin embargo están mejor calificados que los países latinoamericanos. La OCDE ha considerado por convención una media de 500 puntos (Finlandia que fue el

país con mayor puntaje obtuvo 546) y según resultados del primer estudio (centrado en la lectura) la media de los países latinoamericanos no supera la media convencional antes mencionada (OCDE, 2008). De tal forma para presentar resultados más específicos, se incluyen en la Tabla 2 los resultados comparativos.

**Tabla 2:** Resultados Prueba PISA 2000: Habilidad Lectora

País	Resultado
España	493
Portugal	472
México	423
Argentina	421
Chile	411
Brasil	398
Perú	329

En el segundo estudio, centrado en las matemáticas y realizado en el año 2003, los resultados fueron, en algunas ocasiones, incluso menos favorecedores. España obtuvo 466 puntos, mientras que Portugal 485. Para México los resultados fueron 385 puntos, Brasil 356 y Uruguay 422.

Una situación preocupante es el comportamiento observado a lo largo de las tres aplicaciones del Examen PISA (2000, 2003 y 2006, la aplicación de 2009 fue recientemente y aún no se tienen los resultados obtenidos) y el comportamiento que han mostrado los datos, de los cuales se observa un decremento de -6 puntos y -1,24% promedio global de los países participantes. El comportamiento individual varía en cada país y su análisis individual puede lograrse a través de la Tabla 3 en donde aparece únicamente México como país latinoamericano y el resto de países miembros de la OCDE.

**Tabla 3:** Comportamiento Longitudinal de la Prueba PISA, 2000-2006

País	2006	2003	2000	Diferencia Puntaje	enDiferencia %	en
España	461	481	493	-32	-6,44	
Japón	498	498	522	-24	-4,65	
Islandia	484	492	507	-22	-4,44	
Noruega	484	500	505	-21	-4,15	
Italia	469	476	487	-19	-3,89	
Francia	488	496	505	-17	-3,38	
Australia	513	525	528	-15	-2,91	
Grecia	460	472	474	-14	-2,97	
México	410	400	422	-11	-2,72	
Irlanda	517	515	527	-9	-1,78	
Suecia	507	514	516	-9	-1,75	
República Checa	483	489	492	-9	-1,80	
Nueva Zelanda	521	522	529	-8	-1,47	
Canadá	527	528	534	-7	-1,37	
Bélgica	501	507	507	-6	-1,23	
Dinamarca	494	492	497	-2	-0,48	
Austria	490	491	492	-2	-0,38	
Eslovaquia	466	469	466	0	0,00	
Turquía	447	441	447	0	0,00	
Finlandia	547	543	546	0	0,07	
Portugal	472	478	470	2	0,46	

País	2006	2003	2000	Diferencia Puntaje	enDiferencia en %
Hungría	482	482	480	2	0,50
Suiza	499	499	494	5	0,99
Alemania	495	491	484	11	2,26
Polonia	508	497	479	29	5,95
Corea Sur	556	534	525	31	5,96
Luxemburgo	479	479			
Holanda	507	513			
Media OCDE	492	494	498	-6	-1,24

Entonces, ¿cuáles son las razones que llevan a considerar que la prueba PISA es un mecanismo formal para identificar la brecha cognitiva a través de situaciones de aprendizaje? La fundamentación básica consiste en que este tipo de estudios se basa en dos conceptos clave: Alfabetización (*literacy*) y competencia, mismos que se explican a continuación.

Para el caso de alfabetización, en este caso debe sobrepasar el uso dado habitualmente en el sentido de saber leer y escribir para referirse de manera más amplia a un sentido de formación que dota a los estudiantes de un bagaje intelectual suficiente para afrontar los retos de la vida real y de la edad adulta. La alfabetización, entonces, abarca conocimientos y habilidades necesarios para una participación plena. El término *literacy* ha sido traducido en diversos países como cultura, formación, alfabetización, aptitudes, etc. (Secretaría de Educación Pública, México, 2005, p. 15-16).

El concepto de competencia se refiere a un sistema de acción complejo que abarca las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos, tales como la motivación, valores y emociones, que son adquiridos por los individuos a lo largo de su vida, esto significa, que permite al sujeto poner en práctica de manera integrada, las habilidades, conocimientos y actitudes para enfrentar problemas y situaciones (Secretaría de Educación Pública, México, 2005, p. 16).

Específicamente, en lo que respecta a lectura, la prueba PISA mide la capacidad para emplear información y reflexionar a partir de textos continuos (incluyen diferentes tipos de prosa, tales como la narración y la exposición) y discontinuos (consideran información en forma de gráficas, listas, formularios y mapas); lograr metas individuales; desarrollar el conocimiento y potencial personal; ser capaz de participar en todo ámbito de la sociedad en general; identificar y comprender la función que desempeñan la variedad de textos de la vida cotidiana; y emitir juicios, utilizar y relacionarse con todo tipo de textos para satisfacer las necesidades de la vida como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos. Las funciones del sujeto serán: recuperación de información, interpretación de textos y reflexión y evaluación de textos (Secretaría de Educación Pública, México, 2009, p. 10-12).

Si fuera necesario representar de forma numérica las escalas de medición del desempeño de la competencia lectora, y estas fueran interpretadas como indicadores de la brecha cognitiva de forma específica, de acuerdo a los resultados que se incluyen en la Tabla 4, se puede ubicar el comportamiento que observa el sujeto ante situaciones nuevas según el puntaje en que se ubique, siendo el nivel dos el mínimo aceptable para considerar a un sujeto dentro de la competencia necesaria.



**Tabla 4: Niveles de Desempeño en Competencia Lectora**  
(Secretaría de Educación Pública, México, 2009, p. 13).

Nivel	Descripción General
Nivel 5 (625 puntos o más)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de información difícil de encontrar en textos con los que no están familiarizados.</li> <li>Comprensión detallada de textos.</li> <li>Capacidad de inferir información relevante.</li> <li>Capacidad para recurrir al conocimiento especializado.</li> <li>Evaluar críticamente.</li> <li>Establecer hipótesis.</li> </ul>
Nivel 4 (553 a 624 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de responder a reactivos difíciles.</li> <li>Ubicar información escondida.</li> <li>Interpretar significados a través de sutilezas del lenguaje.</li> <li>Evaluar críticamente un texto.</li> </ul>
Nivel 3 (481 a 552 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad para trabajar con reactivos de complejidad moderada.</li> <li>Ubicar fragmentos múltiples de información.</li> <li>Vincular distintas partes de un texto.</li> <li>Relacionar un texto con conocimientos familiares o cotidianos.</li> </ul>
Nivel 2 (408 a 480 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo adecuado para desempeñarse en la sociedad contemporánea.</li> <li>Capacidad de responder a reactivos básicos de ubicación de información directa.</li> <li>Realizar inferencias sencillas.</li> <li>Identificar partes bien definidas de un texto.</li> <li>Utilizar algunos conocimientos externos para comprenderla.</li> </ul>
Nivel 1 (335-407 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiencia para acceder a estudios superiores y actividades de la vida en la sociedad del conocimiento.</li> <li>Ubicar un fragmento de información.</li> <li>Identificar el tema principal de un texto.</li> <li>Establecer una conexión sencilla con el conocimiento cotidiano.</li> </ul>
Por debajo del Nivel 1 (menos de 335 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Son capaces de leer con importantes dificultades para utilizar la lectura como una herramienta para ampliar conocimientos y destrezas.</li> </ul>

Al interpretar los resultados, previamente incluidos en la Tabla 2, se logra observar que algunos países latinoamericanos se ubican en competencia lectora, en promedio, dentro del nivel uno (Brasil y Perú); en el caso de Chile, Argentina y México logran ubicarse en el nivel dos, al igual que Portugal y España en el nivel 3, estos dos últimos como países europeos que sirven de referencia en distintas ocasiones en este documento.

Los promedios de comportamiento son importantes en la medida que proporcionan una posición global, sin embargo, un análisis más detallado, al dividir la distribución por niveles de competencia (consultar Tabla 5 que incluye datos específicos en relación con la competencia científica), permite observar otros detalles de comportamiento, diferenciando la distribución de porcentajes por nivel, así por ejemplo, Finlandia que es quizá el país mejor evaluado, observa únicamente 4.1% de incompetencia (sujetos por debajo del nivel 1 y nivel 1) y 95.09% en niveles de competencia (sujetos evaluados en el nivel 2 al 6); en el caso particular de México, por ejemplo, el 51% de la población evaluada queda distribuida en los niveles “por debajo del nivel 1” y “nivel 1”, lo cual representa que se les considera insuficientes para acceder a estudios superiores y para las actividades que exige la vida en la sociedad del conocimiento, situación que preocupa y demanda acciones sociales concretas, viables de abordarse a partir de los sistemas educativos formales

**Tabla 5:** Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en competencia científica (OCDE, 2007)

País	Distribución porcentual por nivel						
	Por debajo del nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6
Finlandia	0.5	3.6	13.6	29.1	32.2	17.0	3.9
España	4.7	14.9	27.4	30.2	17.9	4.5	0.3
Portugal	5.8	18.7	28.8	28.8	14.7	3.0	0.1
México	18.2	32.8	30.8	14.8	3.2	0.3	0.0
Argentina	28.3	27.9	25.6	13.6	4.1	0.4	0.0
Brasil	27.9	33.1	23.8	11.3	3.4	0.5	0.0
Chile	13.1	26.7	29.9	20.1	8.4	1.8	0.1
Colombia	26.2	34.0	27.2	10.6	1.9	0.2	0.0

El análisis de los resultados de la prueba PISA, como elemento tangible para inferir conclusiones respecto a la condición que guardan determinados países en cuestiones de educación en relación con la competencia lectora, pudiera considerarse como una representación de la medición de la brecha cognitiva en la vertiente del sujeto en relación con situaciones de aprendizaje para resolver cuestiones cotidianas de su vida, sin necesidad de demostrar su desempeño a través del uso de tecnología.

Por tanto, para abordar la segunda vertiente se considera necesario hacer un planteamiento de las cuestiones relacionadas con el uso de la tecnología, considerando como elemento fundamental algunos datos vinculados con la disposición de recursos tecnológicos por parte de la sociedad a través de educación formal (instituciones educativas), así como a través de la disposición de este tipo de recursos en otros ámbitos de la actividad humana.

La presencia de la tecnología dentro de los hogares es un indicador importante, en el sentido de que representa la posibilidad de que todos los miembros de la familia tengan interacción con la tecnología y se reduzca de forma natural la brecha cognitiva. La presencia de equipo de cómputo en el hogar se resume en la tabla 6, la cual incluye algunos países latinoamericanos, siendo el de menor porcentaje Perú (27%) y el más alto Chile con 63%.

**Tabla 6:** Porcentaje de hogares con computadora: Países latinoamericanos emergentes (Infotectura, 2008)

País	% de hogares con computadora
Perú	27%
México	30,9%
Brasil	31%
Colombia	45%
Argentina	50%
Venezuela	55%
Chile	63%

Uno de los mecanismos considerados más viables para habilitar al sujeto en acceder a la información y desarrollar la capacidad de consulta simultánea es la Internet, lo cual agrega valor a la presencia de una computadora en el hogar. La Tabla 7, resume el número de usuarios de Internet y el porcentaje en relación con la población global en distintos países latinoamericanos, destacándose Chile (34.73%) con el rango más alto y Brasil (13.80%) con el más bajo. América Latina en general mantiene un 22.33% global de personas

usuarias de la Internet, lo cual la posiciona por abajo de América del Norte en general en donde se observa un 41% (Kuttan y Peters, 2003).

**Tabla 7:** Porcentaje de usuarios de Internet: Países latinoamericanos emergentes (ChannelPlanet, 2006)

País	Población	Usuarios	%
Argentina	39,920,000	10,000,000	25.10%
Brasil	188,100,000	25,900,000	13.80%
Chile	16,130,000	5,600,000	34.70%
México	109,955,400	22,812,000	20.75%
América Latina	579,248,936	129,325,500	22.33%

La manera como el sujeto almacena y procesa información en su memoria de trabajo, tiene una fuerte influencia por el uso de las TIC. Su principal manifestación es la manera como se recupera la información, además de desarrollar habilidades o capacidades holísticas mayores. La presencia de la tecnología puede provocar tales situaciones y se infiere, que a mayor número de personas que accedan a la tecnología se permitirá el decremento de la brecha digital y por lo tanto, de la cognitiva.

#### **4. Contribución de las habilidades informativas**

Hablar sobre el desarrollo de habilidades informativas o DHI representa la consideración de integrar la definición de competencias informativas como elemento de medición básico sobre la condición que se guarda en cuanto a brecha digital y brecha cognitiva dentro de un ámbito individual o colectivo.

La competencia en términos generales es entendida según Rodríguez y Feliú (1996) como el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que posee una persona, que le permiten la realización exitosa de una actividad. En cualquier ámbito que se desempeñe el sujeto, incluso en cuestiones relacionadas con el acceso a la información, deberá poner en acción elementos tales como lo cognoscitivo (conocimientos y habilidades), lo afectivo (motivaciones, actitudes, rasgos de personalidad), lo psicomotriz o conductual (hábitos, destrezas) y lo psicofísico o psicofisiológico (por ejemplo, visión estroboscópica o de colores).

El desarrollo de habilidades informativas regularmente es asociado con acciones propias de las instituciones educativas (aunque sus orígenes fueron los ámbitos laborales, generalmente de orden industrial), en donde se aborda la posibilidad de influir en docentes, estudiantes, bibliotecarios, usuarios de los recursos informativos, currículo, etc., sin embargo su ámbito deberá ser mayor y considerar a la sociedad en su conjunto.

Aunque existan múltiples expresiones para entender los procesos que comprenden educar al sujeto en la forma como aborde la información (tales como: formación de usuarios, educación de usuarios, instrucción bibliográfica, desarrollo de habilidades informativas, alfabetización informativa, desarrollo de competencias informativas, etc.), todos los conceptos tienen el mismo propósito en mayor o menor grado, la importancia de influir en la población a través del uso de la información y el conocimiento radica en la principal fuerza de transformación social, es una promesa de que muchos de los problemas que se viven en la sociedades humanas pueden verse aliviados de manera importante, por lo cual, la información y las habilidades deberán ser empleadas y compartidas de manera sistemática y equitativa (UNESCO, 2006).

Lograr el desarrollo de habilidades informativas en ámbitos sociales resulta un reto muy grande, quizá sea más probable conseguirlo en ambientes controlados dentro de instituciones formales, en donde se observa que se han generado una serie de normatividades que describen el estado ideal de un sujeto con competencias informativas. Por ejemplo, se puede mencionar a la Association of Colleges and Research

Libraries (ACRL) quien publicó en el año 2000 un documento titulado *Literacy Competency Standards for Higher Education: Standards, Performance Indicators, and Outcomes*, siendo actualmente una fuente muy consultada, amén de que se ha constituido en punto de referencia para innumerables esfuerzos de bibliotecarios académicos en materia de desarrollo de programas de educación de usuarios.

La integración de estrategias para lograr las competencias informativas y reducir la brecha cognitiva exige el desarrollo de programas de alfabetización informativa, ya que esta situación es el centro de las preocupaciones de la bibliotecología y las ciencias de la información, ciertamente, se tienen noción de distintos tipos de usuarios como referencia, pero un público cautivo serán las instituciones educativas, en donde se involucre a la unidad de información para que participe y fomente el desarrollo de procesos educativos.

Si las instituciones educativas son escenarios ideales para fomentar el desarrollo de competencias informativas, estos procesos deberán ser sistemáticos, a lo que Hernández (1998) recomienda abordarlas de diversas formas considerando los siguientes niveles de gestión:

**1º. Primer nivel:** Comunicación de conceptos relacionados con la información. El objetivo general de este nivel es sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la información.

**2º. Segundo nivel:** Orientación. Provee información general acerca de un centro o servicio de información.

**3º. Tercer nivel:** Instrucción. Posibilita la explotación adecuada de los recursos de información existentes, dentro de la biblioteca o fuera de esta. El objetivo es adiestrar en el uso de los recursos de información específicos y técnicas de búsqueda.

La propuesta de Hernández se puede considerar una forma de representar la estructura de la formación del usuario. De forma intrínseca al desarrollo individual, la Society of College, National and University Libraries (1999), propone que la alfabetización informativa deberá comprender niveles del sujeto (que va desde principiante hasta experto) y en la forma de abordar la situación deberá demostrar habilidades básicas tanto con el uso de la información como con la tecnología (reconocer sus necesidades de información, distinguir formas de abordaje, buscar estrategias, localizar y acceder a la información, comparar y evaluar, así como, organizar, aplicar y comunicar, además de sintetizar y crear). Estos elementos se conocen como pilares de la alfabetización informativa.

La propuesta anterior muestra un avance en relación con la competencia sobre la forma como el sujeto accede al conocimiento, que sería una vertiente de la brecha cognitiva; pero además considera, la demostración del sujeto a través de la interacción con la tecnología, que equivaldría a la segunda vertiente de estudio de la brecha cognitiva, a través de la cual se demanda del sujeto: el uso de la tecnología digital, uso de herramientas de comunicación, uso de redes, demostrar capacidad de cambio de medios de mensajería, análisis de medios y conocimiento de otras tecnologías de la información y las comunicaciones, además de habilidad para los medios (Lau, 2009).

De forma general, se puede decir que las habilidades informativas son la identificación formal de las competencias, mismas que debe demostrar el sujeto para acceder de manera correcta al uso de los recursos informativos, lo cual, podrá ser a través de situaciones que demanden la interpretación de datos impresos, los cuales le permitan encontrar solución concreta a situaciones de la vida cotidiana (brecha cognitiva en enfoque al aprendizaje) y se requerirá la interacción de máquina-individuo para mostrar formas eficientes de uso y comunicación de información (enfoque referido a la brecha cognitiva en relación con la interacción tecnológica).

## 5. Conclusiones

Tomando en consideración la propuesta hecha en la Declaración de Praga (2003), la cual ratifica que el desarrollo de la sociedad de la información será un factor clave para el progreso social, cultural y económico de las naciones, las comunidades, las instituciones y los individuos del siglo XXI y más allá, es necesario instar a los gobiernos del mundo a que desarrollen programas interdisciplinarios para promover la alfabetización informativa como un paso necesario para crear una sociedad alfabetizada, una sociedad civil efectiva y una fuerza de trabajo competitiva, indicándose con ello, que esta clase de iniciativas deben superar los muros de las instituciones educativas, llegando así a sectores sociales más amplios.

Los países emergentes, especialmente los latinoamericanos, tienden a mostrar un menor ingreso per cápita además de elevados índices de población joven (especialmente de los 15 a 19 años), de los cuales, muchos de ellos no logran concluir los niveles básicos de educación. Esta clase de grupos vulnerables son los que preocupan más, ya que en ellos es donde se manifiesta de forma marcada el crecimiento de cualquier brecha, tanto económica, social, cultural, así como de la digital y de la cognitiva.

El estudio de la brecha cognitiva se consideró más preponderante o una consecuencia de la brecha digital, ya que, se observa que la presencia de la tecnología no garantiza el uso adecuado de los recursos. Un hallazgo importante por ejemplo, es cuando la CEPAL (2005) indica que predomina el “uso blando” y no productivo de las TIC, lo que produce una “paradoja de la productividad”, aunque la inversión en TIC es alta, los aumentos de productividad son pequeños o nulos.

Todos los componentes de la educación, especialmente de la enfocada a un sector de jóvenes, apuntan a la necesidad de actualizar a los docentes, renovar los sistemas educativos y volverlos pertinentes conforme a las aspiraciones de los propios individuos y de acuerdo a los desafíos del siglo XXI (Secretaría General Iberoamericana, OIJ, 2008).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altamirano Sánchez, M.C. (2006). *La distribución social del conocimiento: estrategias de comunicación universitaria para el desarrollo sostenible. Ponencia presentada en el I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I*, México, D.F.: OEI, junio de 2006. (En Línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa16/m16p02.pdf>

Bell, Daniel. (1973). *the Coming of Post-Industrialism Society: A Venture in Social Forecasting*. Harmondsworth: Penguin.

Bouza, F. (2003). Tendencias a la desigualdad en Internet: la brecha digital (digital divide) en España. En: Tezanos, J.F. y otros. *Tendencias en desvertebración social y las políticas de solidaridad*. Madrid, España: Sistema., pp. 93-121.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2005). *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.

ChannelPlanet. (2006). *Estudio revela tendencias en penetración de las computadoras, acceso a Internet y hábitos de compra en América Latina*. (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://www.channelplanet.com/?idcategoria=21088>.

Gallegos, M.S., Gorostegui, M.E. (2009). *Procesos cognitivos*. (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://www.unheval.edu.pe/docente/administrador/subidas/1190494636.pdf>.

García Ramos, L.E. (2007). *La brecha cognitiva: una nueva dimensión de la brecha digital*. (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://dcc.puc.cl/investigacion/tesis/resumen/la-brecha-cognitiva-nueva-dimension-de-la-brecha-digital>.

Hernández, P. (1998). *La formación de los usuarios de información en instituciones de educación superior*. México: UNAM. (Cuadernos; 4. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas).

Infotectura. (2008). *¿Cuántos usuarios de internet hay en América Latina y el Caribe?* (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://www.infotectura.com/2008/12/11/%C2%BFcuantos-usuarios-de-internet-hay-en-america-latina-y-el-caribe-2008/>.

Kuttan, A., Peters, L. (2003). *From digital divide to digital opportunity*. Lanham, Maryland: Scarecrow Press.  
Lau, J. (2009). *Panorama mundial: Desarrollo de Habilidades Informativas*. Ponencia presentada en el II Congreso Internacional de Investigación en Ciencias de la Información, Medellín, Colombia, 4-6 de mayo, 2009.

OCDE. (2006). *PISA 2006 results*. (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: [http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en\\_32252351\\_32236191\\_39718850\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_32252351_32236191_39718850_1_1_1_1,00.html)  
OCDE. (2007). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. (En línea). Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://pisa2003.acer.edu.au/index.php>.

OCDE. (2008). *Información sobre las estadísticas de la OCDE*. (En línea). Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: [http://www.oecd.org/document/58/0,3343,es\\_36288966\\_36288678\\_36415354\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/58/0,3343,es_36288966_36288678_36415354_1_1_1_1,00.html).

Neisser, U. (1976). *Psicología cognitiva*. México, D.F.: Trillas.

Pérez Tamayo, R. (2004). *La universidad y la distribución social del conocimiento*. (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://www.colegionacional.org.mx/SACSCMS/XStatic/colegionacional/template/pdf/2>

Red Iberoamericana de Indicadores en Ciencia y Tecnología; Agencia para la Sociedad del Conocimiento; Instituto Superior de Ciencias del Trabajo y de la Empresa. (2006). *Manual de Lisboa: Pautas para la interpretación de los datos estadísticos disponibles y la construcción de indicadores referidos de la transición de Iberoamérica a la sociedad de la Información*. (En Línea). Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: [http://www.oei.es/salactsi/manual\\_lisboa.pdf](http://www.oei.es/salactsi/manual_lisboa.pdf)

Rodríguez Gallardo, A. (2006). *La Brecha digital y sus determinantes*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

Secretaría de Educación Pública (México). (2009). *Competencias para el México que queremos: Evaluación PISA, Manual de Maestros*. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública (México). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2005). *PISA para docentes: La evaluación como oportunidad de aprendizaje*. México, D.F.: SEP, INEE.

Secretaría General Iberoamericana, Organización Iberoamericana de Juventud. (2008). *Juventud y desarrollo 2008: Nuevos desafíos con las y los jóvenes de Iberoamérica*. Santiago de Chile: SGI, OIJ

SlideShare. (2009). *Países emergentes*. (En línea). [Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://www.slideshare.net/Enculator/pases-emergentes>.

Society of College, National and University Libraries. (1999). *Information skills in higher educations*. (En línea). Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: [http://www.sconul.ac.uk/groups/information\\_literacy/papers/Seven\\_pillars2.pdf](http://www.sconul.ac.uk/groups/information_literacy/papers/Seven_pillars2.pdf)

Susinos Rada, T. (2002). Un recorrido por la inclusión educativa española. Investigaciones y experiencias más recientes. *Revista de Educación*, Año 2002, No. 327., pp. 49-68.

UNESCO. (2003). *Towards an Information Literate Society*. (En línea). Fecha de Consulta: Julio 3, 2009. En: [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=13272&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=13272&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Paris: UNESCO, 2005. (En línea). Consulta: 10/07/2009]. Disponible desde Internet: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>.

Webster, F. (2002). *Theories of the Information Society*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Rutledge.